

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN KEMBANG BULAN  
(*Tithonia diversifolia*) DARI TIGA DAERAH YANG  
BERBEDA**



**CYNTHIA RUTH ASIANNA HASIBUAN**

**2443016240**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2021**

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH :**

**CYNTHIA RUTH ASIANNA HASIBUAN  
2443016240**

Telah disetujui pada tanggal 4 Januari 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



apt. Dra.LilieK.S.Hermanu, MS.

NIK. 241.150838

Pembimbing II



apt. Restry Sinansari, M.Farm.

NIK.241.16.0921

Mengetahui

Ketua Penguji



apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.

NIK. 241.03.0558

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul “**Standarisasi Simplisia Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) dari Tiga Daerah yang Berbeda**” untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Januari 2021



Cynthia Ruth Asianna Hasibuan  
2443016240

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 4 Januari 2021



Cynthia Ruth Asianna Hasibuan  
2443016240

## ABSTRAK

### STANDARISASI SIMPLISIA DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

CYNTHIA RUTH ASIANNA HASIBUAN  
2443016240

Tanaman kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) telah digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit dan telah digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk obat sakit perut, diare, antimalaria, dan antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan profil makroskopis dan mikroskopis daun kembang bulan dan menetapkan parameter spesifik dan *non*-spesifik dari simplisia daun kembang bulan. Simplisia daun kembang bulan diperoleh dari tiga daerah berbeda (Batu, Pacet dan Tawangmangu). Penetapan parameter kualitas simplisia yaitu parameter spesifik meliputi makroskopis, mikroskopis, penetapan kadar sari larut, skrining fitokimia, profil *Infrared spectroscopy* (IR), dan penetapan kadar, serta parameter non-spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, penetapan bahan organik asing, dan pengecekan pH. Hasil standarisasi spesifik simplisia daun kembang bulan yaitu kadar sari larut air > 19% dan kadar sari larut etanol > 11%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan simplisia daun kembang bulan mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, steroid dan triterpenoid. Hasil spektrofotometri IR menunjukkan adanya panjang gelombang yang menunjukkan gugus fungsi O-H, C-H, C=C, C-N, susut pengeringan < 14%, kadar abu total < 20 %, kadar abu tidak larut asam < 5%, kadar abu larut air < 7%, penetapan pH menggunakan pelarut air didapatkan rentang 7 – 8 dan penetapan kadar flavonoid > 0,005 %.

**Kata kunci :** *Tithonia diversifolia*, standarisasi, simplisia, spesifik, non spesifik

## **ABSTRACT**

### **STANDARDIZATION OF DRIED POWDER OF MEXICAN SUNFLOWER (*Tithonia diversifolia*) LEAVES THREE DIFFERENT AREAS**

**CYNTHIA RUTH ASIANNA HASIBUAN  
2443016240**

The plant Mexican Sunflower (*Tithonia diversifolia*) has been used to treat various diseases and has been used traditionally by the community for colic, diarrhea, anti-malarial, and antidiabetic. This study aims to determine the macroscopic and microscopic characteristics of Mexican Sunflower leaves and to determine specific and non-specific parameters of dried powder of the Mexican Sunflower leaves. Mexican Sunflower powder was obtained from three different regions (Batu, Pacet, and Tawangmangu). Determination of quality parameters of Mexican Sunflower powder includes macroscopic, determination of soluble extract, phytochemical screening, determination of infrared spectrum (IR) profile, and determination of quantitative secondary metabolite compounds. Non-specific parameters including drying shrinkage, total ash content, water-soluble ash content, acid-soluble ash content, determination of foreign material content, and pH. The result of standardization of dried powder Mexican Sunflower leaves, has the value of soluble ethanol extract > 19%, water-soluble extract > 11%, contain alkaloids compounds, flavonoids, saponins, polyphenols, steroid, and triterpenoid. Spectrophotometry IR result showed the presence of O-H, C-H, C = C and C- N groups, total ash content < 20%, water-soluble ash < 7%, acid insoluble ash < 5%, drying shrinkage level < 14% and pH determination using water solvent obtained range 7 – 8 total flavonoid content > 0.005 %.

**Keywords:** *Tithonia diversifolia*, standardization, dried powder, specific, non-specific

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **“Standarisasi Simplisia Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) dari Tiga Daerah yang Berbeda”** dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan segala ketulusan dan kerendahan hati mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai, melindungi dan membimbing sehingga naskah skripsi dan program Strata I di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. apt. Dra. Liliek S. Hermanu, MS., selaku telah banyak menyediakan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran, semangat, dan dukungan moral yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. apt. Restry Sinansari, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing II atas segala kesabaran dalam memberikan saran, nasehat dan dukungan serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

4. apt. Sumi Wijaya S.Si.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Farmasi, dan Dosen Penguji I, atas segala kesabaran dalam memberikan saran, nasehat dan dukungan, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi serta saran dan masukan yang telah diberikan dalam menunjang penyelesaian skripsi ini.
5. Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
6. apt. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Dr. F.V Lanny Hartanti, S.Si., M.Si., selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan fasilitas selama pengerjaan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Dr. apt. Y. Lannie Hadisoewignyo, S.Si., M.Si., dan apt. Ivonne Soeliono, M.Farm.Klin., Apt. selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan saran, semangat, dukungan dan bimbingan selama menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala atas ilmu yang diberikan selama proses perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
10. Staf Laboratorium Fakultas Farmasi, khususnya kepada Pak Dwi, Pak Tri, Pak Ari, Bu Tyas dan Bu Evi selaku laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.



11. Kedua orang tua, Papa (Parulian Hasibuan) dan Mama (Setia Dermawan Panjaitan), kakak Rotua Hasibuan dan adik-adik terkasih, Frans Erix dan Candra Hasibuan, Dona Cristabel juga keluarga besar saya di Kotabaru, Tarutung dan Garoga yang selalu memberikan dukungan moril dan finansial, doa, dukungan, semangat dan motivasi yang luar biasa dan tiada henti dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
12. Sahabat-sahabat Lsq, Rani, Regina, Grace, Gama, Tania, Nindhya, Dian Lende, Risa Lovi, Agustina Eka, dan Eni, atas doa, semangat, dukungan, dan telah menemani, membantu juga menghibur saya selama menjalani pendidikan dan penyusunan skripsi.
13. Sahabat-sahabat Don Bosco, khususnya Yolanda Esperanza, Henry T.M.T, Elpasah Sinaga, dan Crisantos yang telah menemani, mendengarkan, menghibur, membantu juga menyemangati selama menjalani pendidikan dan penyusunan skripsi.
14. Teman-teman Angkatan 2016, khususnya Erdo, Mba Dea, Meiko, David, Faizal, yang telah membantu, memberikan semangat, teman cerita dan berbagi, serta dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
15. Keluarga besar kak Priska (Om, Tante, Ka priska, Bang Sugi) dan teman-teman PA Sherly dan Deby yang telah menjadi keluarga baru saya di Surabaya, dan selalu memberikan semangat, perhatian dan doa selama saya menjalani pendidikan dan penyusunan skripsi.
16. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan ataupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 24 Januari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK . . . . .	i
<i>ABSTRACT</i> . . . . .	ii
KATA PENGANTAR. . . . .	iii
DAFTAR ISI. . . . .	vii
DAFTAR TABEL . . . . .	x
DAFTAR GAMBAR. . . . .	xi
LAMPIRAN . . . . .	xii
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	6
1.3 Tujuan Penelitian . . . . .	7
1.4 Manfaat Penelitian . . . . .	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA . . . . .	8
2.1 Tinjauan Tanaman Kembang Bulan . . . . .	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman. . . . .	8
2.1.2 Nama Lain Tanaman . . . . .	8
2.1.3 Habitat . . . . .	9
2.1.4 Morfologi Tanaman. . . . .	9
2.1.5 Khasiat dan Penggunaan . . . . .	10
2.1.6 Kandungan . . . . .	11
2.1.7 Mikroskopis. . . . .	12
2.2 Tinjauan tentang Metabolit Sekunder . . . . .	13
2.3 Tinjauan tentang Simplisia. . . . .	18
2.3.1 Pengertian Simplisia. . . . .	18
2.3.2 Proses Pembuatan Simplisia. . . . .	19

	<b>Halaman</b>
2.4 Tinjauan tentang Parameter Standarisasi.....	24
2.4.1 Parameter Non Spesifik.....	25
2.4.2 Parameter Standarisasi Simpilisia .....	32
2.5 Tinjauan tentang Lokasi Tumbuh Tanaman.....	34
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1 Jenis Jenis Penelitian .....	37
3.2 Bahan Penelitian.....	37
3.2.1 Bahan Tanaman .....	37
3.2.2 Bahan Kimia .....	37
3.3 Alat Penelitian .....	38
3.4 Metode Penelitian .....	38
3.4.1 Rancangan Penelitian .....	38
3.5 Tahapan Penelitian .....	39
3.5.1 Penyiapan Bahan Segar .....	39
3.5.2 Pengumpulan Bahan Kering .....	39
3.5.3 Standarisasi Simpilisia Daun Kembang bulan .....	40
3.6 Skema Kerja .....	47
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Analisis Data .....	48
4.1.1 Pengamatan Makroskopis Daun Kembang Bulan .....	48
4.1.2 Pengamatan Mikroskopis Daun Kembang Bulan .....	49
4.2 Standarisasi Simpilisia Daun Kembang Bulan .....	52
4.2.1 Parameter Spesifik .....	52
4.2.2 Parameter Non Spesifik .....	66
4.3 Pembahasan .....	66

	<b>Halaman</b>
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	75
5.1 Kesimpulan .....	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	77
LAMPIRAN . ....	84

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Warna flavonoid dengan sinar tampak dan ultraviolet.....	30
Tabel 3.1. Jenis – jenis penampak bercak yang digunakan.....	43
Tabel 4.1. Hasil pengamatan morfologi daun kembang bulan <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	49
Tabel 4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Kembang Bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	53
Tabel 4.3. Hasil pengamatan mikroskopik simplisia daun Kembang Bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dalam media air, kloralhidrat, floroglusin HCl .....	54
Tabel 4.4 Hasil uji kadar sari terlarut dengan pelarut tertentu simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ).....	55
Tabel 4.5 Hasil pengamatan skrining fitokimia simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	56
Tabel 4.6 Hasil uji skrining fitokimia simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	57
Tabel 4.7 Harga Rf dari KLT simplisia kering daun kembang bulan dengan menggunakan kloroform :etil asetat (9:1) .....	60
Tabel 4.8 Rekapitulasi pita absorbansi <i>infrared</i> simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	64
Tabel 4.9 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku kuersetin .....	65
Tabel 4.10 Hasil penetapan kadar flavonoid simplisia daun kembangbulan .....	65
Tabel 4.11 Hasil uji parameter non-spesifik simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ).....	66

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Tanaman Kembang Bulan .....	10
Gambar 2.2. Daun Kembang Bulan .....	10
Gambar 2.3. Mikroskopik daun kembang bulan secara melintang .....	12
Gambar 2.4 Mikroskopik serbuk simplisia daun kembang bulan .....	12
Gambar 2.5 Reaksi Uji Skrining Alkaloid dengan Reaksi Reagen Dragendorff .....	13
Gambar 2.6 Reaksi pembentukan busa pada uji saponin .....	16
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian .....	47
Gambar 4.1. Penampang Daun Kembang Bulan .....	48
Gambar 4.2 Tata letak tumbuh daun kembang bulan .....	49
Gambar 4.3 Penampang melintang daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dengan media air.....	50
Gambar 4.4 Penampang melintang epidermis daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dengan media air .....	50
Gambar 4.5 Penampang membujur daun kembang bulan segar ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dalam media kloralhidrat.....	51
Gambar 4.6 Penampang membujur daun kembang bulan segar ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dalam media kloralhidrat.....	51
Gambar 4.7 Penampang membujur daun kembang bulan segar ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dalam media air .....	51
Gambar 4.8 Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun kembang bulan ) .....	53
Gambar 4.9 Skrining dengan kromatografi lapis tipis simplisia daun kembang bulan .....	59
Gambar 4.10 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) .....	63
Gambar 4.11 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun kembang bulan ( <i>Tithonia diversifolia</i> ) dari Batu, Pacet ,Tawangmangu .....	63
Gambar 4.12 Grafik kurva baku kuersetin .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran A. Surat determinasi daun kembang bulan .....	84
Lampiran B. Hasil karakteristik makroskopis daun kembang bulan segar.....	85
Lampiran C. Hasil penetapan standarisasi spesifik daun kembang bulan .....	86
Lampiran D. Hasil penetapan standarisasi non spesifik daun kembang bulan.....	95
Lampiran E. Hasil penetapan kadar metabolit sekunder daun kembang bulan .....	110